

Implementasi Co-location Server pada data Center (Studi Kasus di perusahaan eksplorasi MIGAS)

Asril Basry , Essy Malays

^{1), 2) 3)} Sistem Informasi Universitas Persada Indonesia YAI Jakarta
Jl Salemba Raya no 7-9 Jakarta Pusat 10340
Email : basrya@hotmail.com¹⁾, malays@yahoo.com²⁾

Abstrak

Di dalam kehidupan modern sekarang data center merupakan salah satu industri yang berkembang pesat saat ini ,tulisan ini bertujuan untuk membangun sebuah Co-location Server pada suatu Data Center yang bekerja secara otomatis. Untuk memenuhi kebutuhan pengembangan data center tersebut dibutuhkan peningkatan kapasitas komputasi, salah satunya adalah dengan cara pengadaan server baru. Namun terdapat konsekuensi dari keputusan tersebut, organisasi akan menghadapi beberapa masalah baru dalam pengelolaan server sendiri yang semakin bertambah yaitu biaya yang dihabiskan untuk keperluan tersebut cukup besar. Biaya yang paling besar adalah pada pembelian dan pemeliharaan server , Co-location server sebagai teknologi informasi yang mulai banyak dikenal diberbagai kalangan industri dimana akan cukup berkembang di Indonesia dan dapat meminimalkan pengelolaan data di suatu perusahaan. . Co-location Server pada suatu Data Center yang dapat melakukan optimalisasi dari pengelolaan dan komputasi data pada suatu perusahaan.

Kata kunci:Data Center, Co-Location Server, Pengolahan Data,Komputasi, Optimalisasi

Abstract

In today's modern data center is one of the fastest growing industries today, this paper aims to build a Co-location Server in a Data Center that works automatically. To meet the needs of the development of data centers is required increase in computing capacity, one of which is by the procurement of new servers. But there are consequences of the decision, the organization will face some new problems in the management of the server itself is increasingly the cost is spent for the purpose is large enough. The greatest cost is on the purchase and maintenance of servers, Co-location servers as information technology that began to be widely known in various industries which will be developed in Indonesia and can minimize data management in a company. . Co-location Server in a Data Center that can perform optimization of the management and computing data on a company.

Keywords : Data Center, Co-Location Server, Data management ,Computing, Optimization

PENDAHULUAN

Perusahaan pertambangan Migas melakukan kegiatan operasionalnya terutama untuk administrasi, personalia pengadaan, persediaan barang, dan keuangan dimana pengolahan data dari aplikasi aplikasi tersebut didukung oleh Teknologi Informasi. Secara umum pengolahan data di perusahaan Migas dilakukan dengan mengolah data tidak hanya di kantor pusat tetapi juga dilakukan di lokasi lapangan atau field area yang berbeda dan berada di tempat terpencil (remote area) sehingga membutuhkan infrastruktur hardware dan software yang handal termasuk jaringan (network). Biaya untuk membangun dan mengelola infrastruktur TI pada perusahaan Migas ini cukup tinggi terutama untuk biaya direct cost software dan hardware yang dibeli atau sewa. Pada era dimana teknologi sudah menjadi bagian kehidupan sehari-hari saat ini, kebutuhan data center, tak terhindarkan lagi, menjadi makin besar. Data center dituntut untuk selalu siap menyediakan data dengan frekuensi makin sering dan jenis data yang makin besardan beragam. Pertumbuhan data yang luar biasa telah menjadikan data center menjadi salahsatu bisnis yang tumbuh paling cepat di dunia. Jutaan server dan media penyimpanan yang tak terhitung banyaknya memproses semua permintaan pengguna tanpa henti di data center. Tanpa ribuan data center yang tersebar di seluruh dunia itu, kehidupan modern bisa dipastikan akan kacau. Data Center menjamin ketersediaan data yang besar dan pastinya beragam. Dengan permasalahan yang dihadapi, Co-Location Server pada Data Center sebagai solusi yang sesuai untuk di implementasikan dengan tujuan untuk optimalisasi pengelolaan dan komputasi data pada suatu perusahaan. Informasi merupakan salah satu kebutuhan manusia yang paling dasar. Saat ini pengguna informasi bukan saja dari

kalangan orang yang mampu. Dengan semakin murah nya sarana dan pendukung informasi, maka alternatif komunikasi saat ini yang dapat mengatasi batasan-batasan seperti jarak adalah penggunaan jaringan komputer internasional atau biasa yang sering disebut dengan Internet. Sebelum kita bisa menikmati sebuah informasi, maka kita memerlukan data. Di era yang serba digital saat ini, hampir semua data disimpan didalam sebuah media penyimpanan yang selanjutnya diolah menjadi sebuah informasi. Kemajuan teknologi khususnya jaringan komputer mengakibatkan semakin mudahnya dan murah nya perangkat-perangkat pendukungnya. Oleh karena itu, dalam membangun data center diperlukan juga suatu perencanaan backup data center utama dan pemulihan jika terjadi suatu bencana pada data center atau infrastruktur jaringan yang mendukung data center tersebut. Backup data harus dilokasi yang berbeda dengan data center utama untuk mengantisipasi bencana yang besar atau disaster. Data center adalah kompilasi dari server, penyimpanan, sistem jaringan, sistem mekanikal/elektrikal, aplikasi dan alat-alat, prosedur tata kelola dan staf. Terdapat yang mencirikan data center berdasarkan kombinasi efisiensi, ketersediaan dan fleksibilitas.

METODOLOGI

Penulisan makalah ini ini dilakukan di salah satu perusahaan eksplorasi pertambangan MIGAS. Tahap awal yang dilakukan adalah mempelajari dan menelaah standar TIA-942 standar ini dikeluarkan oleh Telecommunications Industry Association (TIA) untuk dapat ditemukan kriteria yang dipersyaratkan. Untuk mendapatkan perbandingan terhadap desain *co-location server* pada

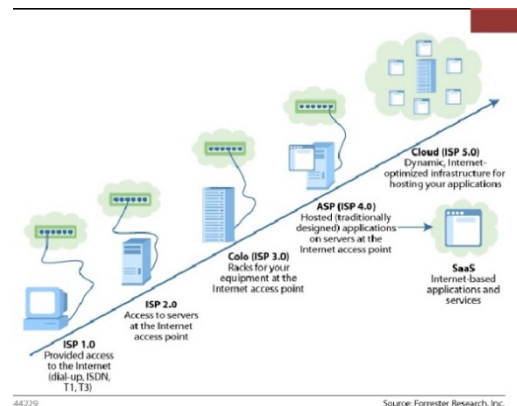
data center yang pernah dirancang sebelumnya, maka dilakukan pencarian literatur di website. Data hasil studi literatur kemudian akan dianalisa untuk didapatkan kriteria dan persyaratan yang tepat untuk diimplementasikan pada rancangan co-location server di *data center* perusahaan eksplorasi migas. Tahap akhir adalah membuat rancangan sesuai dengan data yang telah dianalisa. Perancangan *data center* merupakan bagian dari aktifitas pembangunan *data center* seperti pada gambar 2. Adapun tahapan dari co-location server di *data center* sesuai dengan hasil analisa dan kajian pustaka yang dilakukan penulis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Biaya untuk membangun dan mengelola infrastruktur TI pada perusahaan eksplorasi Migas ini cukup tinggi terutama untuk biaya infrastruktur networking dan server.. Hal yang terpenting perusahaan pertambangan eksplorasi MIGAS ini biasanya tidak bersifat tetap dan jangka panjang, dikarenakan menunggu hasil dari eksplorasi dimana jika tidak berhasil dalam pengeboran maka ada kemungkinan perusahaan akan berhenti kegiatan operasionalnya/ditutup . Dari ulasan diatas penulis mengusulkan untuk menggunakan Co-location server yang difasilitasi oleh satu provider data center untuk mengelola infrastruktur TI untuk networking dan pengelolaan server sehingga mendapatkan biaya yang minimal.

Seiring meningkatnya pertumbuhan Data Center data data layanan data yang digunakan bersama (shared resources) dalam suatu pusat data dengan menggunakan jaringan/networking. Colocation server adalah sebuah layanan yang menyediakan tempat untuk menyimpan atau menitipkan server yang dimilikinya ke sebuah data center. Data center yang menyediakan layanan ini memiliki

standar keamanan fisik dan infrastruktur yang mendukung. Selain itu, penyedia layanan ini harus memastikan dalam kestabilan arus listrik, suhu, UPS, akses internet, power generator, flooring, dan CCTV. Selain itu, dari segi keamanan juga harus tinggi penjagaannya. Pada layanan ini, server akan diletakkan dan disimpan di dalam rak atau kabinet khusus server. Kelebihan dari layanan ini adalah biaya yang dikeluarkan tidak bergantung dengan spesifikasi server yang ditiptkan karena yang dikenakan kepada pengguna adalah biaya sewa tempat tersebut di data center. Namun, kekurangannya adalah pengguna yang menyewa tempat di data center tersebut harus bertanggung jawab penuh terhadap servernya sendiri, termasuk apabila terjadi kerusakan di dalamnya



Gambar 1. Revolusi komputasi
Sumber : Forrester Research Corp.

Pada gambar 1 diatas Colo (ISP 3.0) dimana perkembangan teknologi komputasi data dengan menempatkan server perusahaan (co-location server) dan pengelolaanya pada suatu data center.

1. Kebutuhan Co-Location Server

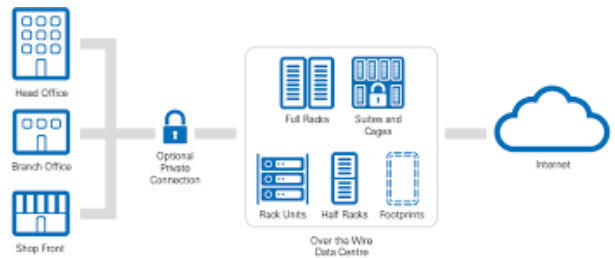
. Co-location server pada data center merupakan teknologi yang memanfaatkan layanan menggunakan

pusat server yang disediakan oleh suatu data center dan bersifat virtual dengan tujuan pemeliharaan data dan aplikasi. Selain itu Co-location server menjadi trend teknologi informasi yang significant dalam meningkatkan kecepatan transfer/lalu lintas data dan meminimalkan penggunaan biaya operasi pengolahan data. Perusahaan eksplorasi Migas yang memiliki user atau pengguna yang cukup banyak sehingga sangat sesuai menggunakan teknologi komputasi awan terutama untuk lalu lintas data dan mempercepat hantaran layanan data, fungsi pengolahan data dan penyimpanan data. Untuk perusahaan migas yang membutuhkan resource yang besar dalam penggunaan e-mail, website, hosting files dalam bentuk gambar, suara, video. Selain itu Perusahaan tidak perlu mengeluarkan biaya untuk melakukan pengembangan dan pemeliharaan server karena fasilitas ini sudah banyak yang ditawarkan oleh beberapa Data Center.

2. Rancangan umum Co-location Server pada Data Center

Organisasi menggunakan co-location server dan pemeliharaan data pada data center untuk memberikan kemampuan pengolahan data secara terpusat diseluruh perusahaan. Data center menyimpan dan mengelola sejumlah besar data yang bersifat mission-critical. Lima elemen utama yang penting untuk fungsi dasar dari sebuah data center adalah :

- Aplikasi
- Database
- Server dan Operating System
- Jaringan
- Storage



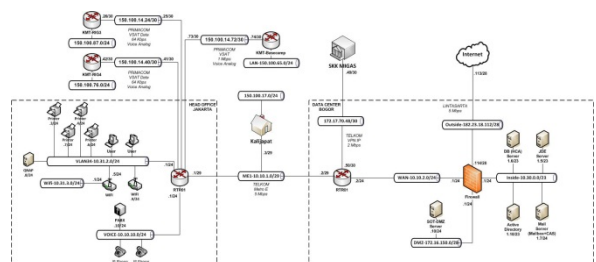
Gambar 2. Konfigurasi Umum Co Location

Sumber : Wiley Publishing.

Data center dapat diklasifikasikan menjadi beberapa Tier. Tier 1 merupakan model data center yang paling sederhana dan biasanya dapat disebut juga ruang server. Tier 4 merupakan model data center paling ketat dan lengkap dimana data center Tier 4 dirancang khusus untuk menampung sistem komputer yang bersifat kritikal. Tier 4 ini, dilengkapi dengan komponen redundant.

3. Implentasi Co-server Location pada perusahaan eksplorasi MIGAS

Perusahan Migas tidak perlu membangun infrastruktur seperti membangun jaringan (network), membuat aplikasi dan server. Dimana sebagian besar perusahaan migas dapat beroperasi dalam waktu jangka pendek tergantung kontrak kerja dengan pemerintah. Dibawah ini adalah gambaran dari konfigurasi /topologi dari perusahaan eksplorasi MIGAS.



Gambar 3. Topologi PT. X
Sumber : Perusahaan Eksplorasi Migas

Pada tulisan ini dilakukan analisa biaya dan keuntungan dengan menggunakan sehingga dapat diketahui penggunaan co-location server dapat meminimalkan penggunaan biaya operasi pengolahan dan komputasi data. Selain itu perusahaan eksplorasi migas ada yang keberadaannya perusahaannya tidak berlangsung lama tergantung dari hasil reservoir atau cadangan yang ada dan kontrak kerja dari masing masing perusahaan eksplorasi migas.

Ada beberapa aplikasi yang yang disimpan dan di jalankan di beberapa server yang terpisah seperti JDE (Finance), Human reouseces (HRIS) , HSE Portal, Production (SOT) , E-mail dll , seperti yang (terlihat pada gambar 4). Adapun jumlah server yang digunakan sebanyak 5 (Lima) dengan spesifikasi sebagai berikut :

Server : HP ProLiant DL360G9-260 +
HDD
500GB SATA
Memory : HP 16GB 2Rx4 PC4-2133P-
R Kit
64 GB

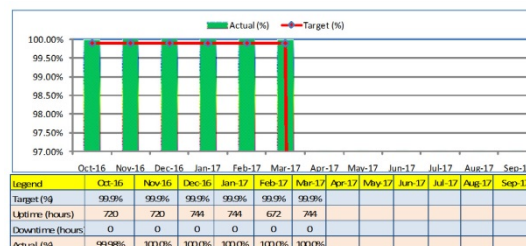
No.	Service Scorecard Topic	Status
1	JDE SERVER	●
2	SOT (App & Db)	●
3	HRIS (App & Db)	●
4	Mail Server	●
5	HSE Portal	●
6	VMware Environment	◆
7	HCA Server	●
8	Active Directory	●
9	Storage (QNAP & SEAGATE)	●
10	Backup	●

Legend:

Rating	Significance	Rating	Significance	Rating	Significance
●	No issue	▲	Issue detected	◆	Management attention required

Gambar 4. Aplikasi dan Server
Sumber : Perusahaan Eksplorasi Migas

Aplikasi yang digunakan di beberapa server dapat melakukan pengolahan data dan komputasi dengan tidak adanya downtime seperti yang terlihat pada gambar 5.



Gambar 5. Aplikasi dan Server
Sumber : Perusahaan Eksplorasi Migas

KESIMPULAN

Co-location server pada Pusat Data (data center) merupakan sebuah sistem pengolahan dan penyimpanan data yang menjamin eksistensi data di dalamnya. Pembangunan co-location server pada data center harus memenuhi standar tertentu untuk menjamin data yang diolah dan tersimpan aman serta dapat diakses. Salah satu standar co-location server di data center yang telah diakui internasional adalah TIA – 942, standar ini dikeluarkan oleh Telecommunications Industry Association (TIA). Dari studi kasus ini telah diperoleh desain co-location server di data center yang telah sesuai dengan kriteria yang dipersyaratkan oleh standar TIA-942, desain yang disusun sudah memenuhi kriteria minimum yang dipersyaratkan, yaitu lokasi, raised floor, sistem pendingin, sistem listrik (power), pencahayaan, sistem sekuriti, sistem monitoring dan sistem penanganan kebakaran. Terkait tipologi minimum, dalam desain ini juga telah memasukkan komponen jalur akses (pintu utama), ruang telekomunikasi, ruangan utama dan beberapa ruangan distribusi atau ruangan operasional. Dengan adanya co-location data center dapat meminimalkan pengolahan dan komputasi data pada perusahaan eksplorasi MIGAS, dimana keberadaan perusahaan bisa berakhir dalam waktu yang singkat.

REFERENSI

Datacenter.cit.nih.gov. 2011.
Row Cooling Oriented
(http://datacenter.cit.nih.gov/interface/interface240/energy_efficiency.html,
(diakses 12 Mei 2011).

Telecommunications Industry
Association. 2005. Telecommunications
Infrastructure Standard for Data centers.
Standard No.TIA-942.

Telecommunications Industry
Association.2014.
[http://www.tiaonline.org/news-
media/news-articles/tia-
942-data-
center-cabling-standard-amended](http://www.tiaonline.org/news-media/news-articles/tia-942-data-center-cabling-standard-amended).
(diakses, 22 Mei 2014).

Rittinghouse, JW , & Ransome
JF, 2010, “*Cloud computing
Implementation , Management &
Security*,” New York : Taylor and
Francis Group.

R. Maulany., [MAULA'07] ;
Konsep dan Strategi Pemulihan Bencana
Terhadap Data Center Menggunakan
Metodologi Disaster Data Plan (DRP),
Jurnal Biologic, Volume 6 No. 1, 2007.

Julianus, 2010. Apa yang Harus Kita
Ketahui Tentang Data center.
([http://www.adhitya.co.id/
blog/index.php?option=com_content&vi
ew=article&id=17:karakteristik-dari-
suatu-desain-terbaik-untukdata-
center&catid=3:data-center&Itemid=3](http://www.adhitya.co.id/blog/index.php?option=com_content&view=article&id=17:karakteristik-dari-suatu-desain-terbaik-untukdata-center&catid=3:data-center&Itemid=3).
(diakses 23 Mei 2014).